
المهندس
فى الرياضيات
الصف الاول الثانوى
المراجعة النهائية
م/طه عبد الرحمن
01114380738 - 01067963783
CamScanner

١ اذا كانت: أ علي النُظم ٢×٣ ، ب مصفوفة مربعة فإن: ب أ علي النُظم ....

(أ) ٢ × ٢ (ب) ٣ × ٣ (جـ) ٣ × ٢ (د) ٢ × ٣

الحـــل :

شرط ب أ هو ان يكون عدد أعمدة ب = عدد صفوف أ

أ علي النُظم ٢ × ٣ ∴ أعمدة ب = ٢ ∴ ب علي النظم ٢ × ٢

نظم ب أ = عدد صفوف ب × عدد اعمدة أ = ٢ × ٣

---

٢ قطاع دائرى مساحته ٤٥ سم^{٢} وطول قطر دائرته ٢٠ سم فإن: محيطه =.....

(أ) ١٩ (ب) ٢٩ (جـ) ٣٩ (د) ٤٩

الحـــل :

مساحة القطاع = $\frac{١}{٢}$ ل نق

∴ ٤٥ = $\frac{١}{٢}$ ل × ١٠

∴ ٥ ل = ٤٥ ∴ ل = ٩

محيط القطاع = ٢ نق + ل = ٢ × ١٠ + ٩ = ٢٩سم

تذكر:
مساحة القطاع = $\frac{١}{٢}$ ل نق
محيط القطاع = ٢ نق + ل

---

٣ قياس الزاوية بين المستقيمان: س = ٥ ، ص = ٤ تساوى.........°

(أ) ٣٠° (ب) ٤٥° (جـ) ٦٠° (د) ٩٠°

الحـــل :

س = ٥ يوازى محور الصادات وميله غير مُعرف

ص = ٤ يوازى محور السينات وميله يساوى صفر

∴ المستقيمان متعامدان وقياس الزاوية بينهم ٩٠°

العجمى – خلف مشويات الصفتى - الاسكندرية

م/طه عبد الرحمن  01067963783 - 01114380738



CamScanner

٤ اذا كان: $\overrightarrow{أ}$ = (-٤ ، ٥) ، $\overrightarrow{ب}$ = (ك ، -٤) متعامدان فإن :ك =.....

(أ) -٥ (ب) -٤ (جـ) ٥ (د) ٤

الحل :

(٥ × -٤) + (-٤ × ك) = ٠

∴ -٢٠ – ٤ك = ٠

∴ ٤ك = -٢٠ ∴ ك = -٥

> $\overrightarrow{أ}$ = (س١، ص١) , $\overrightarrow{ب}$ = (س٢ ، ص٢)
> اذا كان المتجهان متعامدان فأننا نستنتج ان :
> ص١ ص٢ + س٢ س١ = صفر

---

٥ أى النقاط التالية تنتمي لمجموعة حل النظام :

س > صفر ، ص > صفر ، ٢س + ص < ٦

(أ) (١ ، ٣) (ب) (٠ ، ٠) (جـ) (٢ ، ٣) (د) (٤ ، -٢)

الحل :

بالتعويض بالنقاط الاربعة في المتباينات وتحديد النقطة التي تحقق جميع المتابينات

(س ، ص)	س > صفر	ص > صفر	٢س + ص < ٦
(٢ ، ٣)	✓	✓	✓
(٤ ، -٢)	✓	×	×

---

٦ مساحة السداسي المنتظم الذى طول ضلعة ٨ سم تساوى.......... سم٢

(أ) ١٢ $\sqrt{3}$ (ب) ٢٤ $\sqrt{3}$ (جـ) ٩٦ $\sqrt{3}$ (د) ١٤٤ $\sqrt{3}$

الحل :

مساحة المضلع المنتظم الذى عدد اضلاعه ن وطول ضلعة س يعطي بالعلاقة

$$م = \frac{١}{٤} ن س^{٢} طتا \frac{\pi}{ن}$$

$$= \frac{١}{٤} × ٦ × (٨)^{٢} طتا \frac{\pi}{٦} = ٩٦ \sqrt{3}$$

العجمى – خلف مشويات الصفتى - الاسكندرية

م/طه عبد الرحمن 01114380738 - 01067963783



اكتب في جوجل mozkratgahza
CamScanner

٧ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ = (١٢ ، ك) ، $\overrightarrow{ب}$ = (ك ، ٣) متوازيان فإن : ك =..

(أ) ٦ (ب) ١٨ (حـ) -٦ (ء) ±٦

الحـــــل :

$\overrightarrow{أ}$ = (س١ ، ص١) , $\overrightarrow{ب}$ = (س٢ ، ص٢)
و كان المتجهان متوازيان فأننا نستنتج ان :
ص١ س٢ - ص٢ س١ = صفر

∴ (ك × ك) + (٣ × ١٢) = ٠

∴ ك٢ – ٣٦ = ٠

∴ ك٢ = ٣٦ ∴ ك = ± ٦

---

٨ إذا كان : || ك (٣ , ٤) || = ١ فإن : ك =.........

(أ) ٥ (ب) $\frac{١}{٥}$ (حـ) ± $\frac{١}{٥}$ (ء) ±٥

الحـــــل :

|| ك $\overrightarrow{أ}$ || = | ك | || $\overrightarrow{أ}$ ||

|| ك (٣ , ٤) || = ١

| ك | || (٣ , ٤) || = ١

|| (٣ , ٤) || = $\sqrt{٣^٢ + ٤^٢}$ = ٥

٥ | ك | = ١ ∴ | ك | = $\frac{١}{٥}$ ∴ ك = ± $\frac{١}{٥}$

---

٩ المستقيم : $\frac{س}{٤}$ + $\frac{ص}{٧}$ = ١ يصنع مع محوري الاحداثيات مثلثا مساحته...... وحدة

(أ) ٤ (ب) ٧ (حـ) ١٤ (ء) ٢٨

الحـــــل :

المعادلة علي الصورة : $\frac{س}{أ}$ + $\frac{ص}{ب}$ = ١

هي معادلة مستقيم يصنع مع محورى الاحداثيات مثلثا قائم مساحته = | $\frac{١}{٢}$ أ ب |

المساحة = | $\frac{١}{٢}$ × ٤ × ٧ | = | ١٤ | = ١٤

العجمى – خلف مشويات الصفتى - الاسكندرية

01067963783 - 01114380738  م/طه عبد الرحمن



CamScanner

١٠ إذا كان: حـ س + ب ص + أ = ٠ يوازي محور الصادات فإن : ......= صفر

(أ) أ (ب) ب (حـ) حـ (د) س

الحـــل :

المستقيم يوازى محور الصادات نستنتج ان معامل ص = صفر ∴ ب = صفر

---

١١ ٣ طا θ طتا θ + ٢ حا θ قتا θ - حتا θ قا θ =............

(أ) ٢ (ب) ٤ (حـ) -٤ (د) ٥

الحـــل :

المقدار = ٣ × ١ +٢×١ −١ = ٤

أي دالة مثلثية × مقلوبها = ١

---

١٢ كلا مما يأتي متجهات وحدة ما عدا ....

(أ) (١ ، ٠) (ب) (٠ ، −١) (حـ) (٠,٦ ، ٠,٨) (د) (١ ، ١)

الحـــل :

|| (١ ، ٠) || = $\sqrt{١^٢ + ٠^٢}$ = ١

||(٠ ، −١)|| = $\sqrt{٠^٢ + (-١)^٢}$ = ١

|| (٠,٦ ، ٠,٨)|| = $\sqrt{(٠.٦)^٢ + (٠.٨)^٢}$ = ١

|| (١ ، ١) || = $\sqrt{١^٢ + ١^٢}$ = $\sqrt{٢}$

---

١٣ البُعد بين المستقيمان: س +٢ = ٠ ، س −٢ = ٠ يساوى ......وحدة

(أ) ٢ (ب) -٤ (حـ) ٤ (د) -٢

الحـــل :

س +٢ = ٠ ⟸ س = -٢

س −٢ =٠ ⟸ س = ٢

البُعد = | -٢ -٢ | = | -٤ | = ٤

البُعد بين المستقيمان:
س = أ ، س = ب
يساوى | أ - ب |

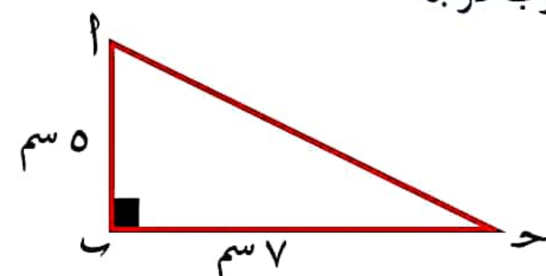
العجمي – خلف مشويات الصفتى - الإسكندرية

م/طه عبد الرحمن  01114380738 - 01067963783



CamScanner

١٤ في الشكل المقابل : ق (∠ حـ) = ... لإقرب درجة



(أ) ٣٠° (ب) ٤٥°

(حـ) ٣٥° (د) ٣٦°

الحـــل :

طا حـ = $\frac{٥}{٧}$

ق (∠ حـ) = طا⁻¹ ($\frac{٥}{٧}$) = ٣٢َ ٣٥° = ٣٦° shift tan ($\frac{٥}{٧}$) =

---

١٥ مجموعة حل المعادلة : $\begin{vmatrix} س & ٠ & ٠ \\ ٥ & ٣ & ٠ \\ ٤ & -١ & ٢س \end{vmatrix}$ = ٦ هي.......

(أ) { ٣ } (ب) { ٦ ، -٦ } (حـ) { ١ ، -١ } (د) { ٦ }

الحـــل :

∴ س × ٣ × ٢ س = ٦ ∴ ٦ س² = ٦ ∴ س² = ١ ∴ س = ± ١

---

١٦ طول العمود المرسوم من النقطة (٤ ، ٣) علي محور السينات = ...وحدة

(أ) ٣ (ب) ٤ (حـ) ٥ (د) ٧

الحـــل :

طول العمود = | ص | = | ٣ | = ٣

طول العمود المرسوم من (س ، ص)
الي محور السينات = |ص|
الى محور الصادات = |س|

---

١٧ متجه اتجاه المستقيم الذى معادلتيه الوسيطيتين :

س + ٣ = ٢ك ، ص = ٥ هو ....

(أ) (٢ ، ٠) (ب) (٢ ، -٣) (حـ) (٢ ، ٣) (د) (٢ ، ٥)

الحـــل :

معادلتيه الوسيطيتين: س = -٣ + ٢ ك ، ص = ٥ + ٠ ك

∴ معادلة المستقيم : ر = (-٣ ، ٥) + ك (٢ ، ٠) ∴ متجه الاتجاه هو (٢ ، ٠)



CS CamScanner

١٨ في المثلث أ ب حـ يكون : $\overrightarrow{\text{أب}} - \overrightarrow{\text{حـب}} + \overrightarrow{\text{أحـ}} = $ ....

(أ) $\overrightarrow{\text{أحـ}}$ (ب) $\overrightarrow{\text{حـأ}}$ (حـ) ٢ $\overrightarrow{\text{أب}}$ (د) ٢ $\overrightarrow{\text{أحـ}}$

الحـــل :

حل اول	حل ثاني
$\overrightarrow{\text{أب}} - \overrightarrow{\text{حـب}} + \overrightarrow{\text{أحـ}}$	$\overrightarrow{\text{أب}} - \overrightarrow{\text{حـب}} + \overrightarrow{\text{أحـ}}$
$= \overrightarrow{\text{أب}} + \overrightarrow{\text{بحـ}} + \overrightarrow{\text{أحـ}}$	$= \overrightarrow{\text{ب}} - \overrightarrow{\text{أ}} - (\overrightarrow{\text{ب}} - \overrightarrow{\text{حـ}}) + (\overrightarrow{\text{حـ}} - \overrightarrow{\text{أ}})$
$= \overrightarrow{\text{أحـ}} + \overrightarrow{\text{أحـ}}$	$= \overrightarrow{\text{ب}} - \overrightarrow{\text{أ}} - \overrightarrow{\text{ب}} + \overrightarrow{\text{حـ}} + \overrightarrow{\text{حـ}} - \overrightarrow{\text{أ}}$
$= ٢\,\overrightarrow{\text{أحـ}}$	$= ٢\,\overrightarrow{\text{حـ}} - ٢\,\overrightarrow{\text{أ}} = ٢(\overrightarrow{\text{حـ}} - \overrightarrow{\text{أ}}) = ٢\,\overrightarrow{\text{أحـ}}$

---

١٩ اذا كان : $\begin{pmatrix} ٠ & ص+٣ \\ ص-٣ & ٢ \end{pmatrix}$ ليس لها معكوس ضربي فإن : س = ...

(أ) ٣ (ب) ٥ (حـ) ±٣ (د) ±٥

الحـــل :

المصفوفة ليس لها معكوس ضربي فإن : Δ = صفر

$\Delta = \begin{vmatrix} ٠ & ص+٣ \\ ص-٣ & ٢ \end{vmatrix} = $ صفر

∴ (ص − ٣) (ص − ٣) = صفر

∴ $ص^٢ - ٩$ = صفر

∴ $ص^٢ = ٩$ ∴ ص = ± ٣

العجمى = خلف مشويات الصفتى - الإسكندرية

اكتب في جوجل mozkratgahza

CamScanner

٢٠ اذا كانت النقاط : أ = (-٧ ، ك) , ب = (-٣ ، -٢) , حـ = (٥ ، م)

تقع علي استقامة واحدة إوجد

① النسبة التي تقسم بها النقطة ب القطعة المستقيمة $\overline{أحـ}$ مبينا نوع التقسيم

② طول العمود المرسوم من ب علي المستقيم ٢ص +٣ س = صفر

الحـــل :

∵ ب تقسم $\overline{أحـ}$ بنسبة ل٢ : ل١

$$∴ س_ب = \frac{س_أ ل_١ + س_حـ ل_٢}{ل_١ + ل_٢}$$

$$∴ -٣ = \frac{-٧ ل_١ + ٥ ل_٢}{ل_١ + ل_٢}$$

∴ -٣ ل١ - ٣ ل٢ = -٧ ل١ + ٥ل٢ ∴ ٤ ل١ = ٨ ل٢

$$∴ \frac{ل_٢}{ل_١} = \frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢} > صفر$$ ∴ ب تقسم $\overline{أحـ}$ من الداخل بنسبة ١ : ٢

طول العمود المرسوم من ب (-٣ ، -٢) علي المستقيم ٣س + ٢ ص = صفر

طول العمود المرسوم من (س١ ، ص١) الي المستقيم: أ س + ب ص + حـ = ٠

$$ل = \frac{| أ س_١ + ب ص_١ + حـ |}{\sqrt{أ^٢ + ب^٢}}$$

أ = ٣ ، ب = ٢ ، جـ = ٠

س١ = -٣ ، ص١ = -٢

$$= \frac{| ٣ \times (-٣) + ٢ \times (-٢) + ٠ |}{\sqrt{٣^٢ + ٢^٢}}$$

$$= \sqrt{١٣}$$

العجمى – خلف مشويات الصفتى – الاسكندرية



CamScanner

[٢١] اوجد الحل العام للمعادلة : طتا θ +١ = صفر

الحـــل :

طتا θ + ١ = صفر ∴ طتا θ = -١ (-) ∴ θ = ٤٥°

الثاني: θ = ١٨٠° − ٤٥° = ١٣٥°

الرابع: θ = ٣٦٠° - ٤٥° = ٣١٥°

الحل العام : θ = ١٣٥° + ١٨٠ ن

[٢٢] اوجد الصور المختلفة لمعادلة المستقيم المار بالنقطة (−٢ ، ٠) عموديا علي المستقيم ص = س - ٨

الحـــل :

معادلة المُعطي: س - ص - ٨ = ٠

∴ ميل المُعطي = $\frac{- \text{معامل س}}{\text{معامل ص}}$ = $\frac{-1}{-1}$ = ١

∴ ميل العمودى م = - ١ ∴ متجه الاتجاه $\overrightarrow{ى}$ = (-١ ، ١)

∵ المستقيم يمر بالنقطة $\overrightarrow{ق}$ = (-٢ ، ٠) و ميله - ١ ومتجه الاتجاه $\overrightarrow{ى}$ = (-١ ، ١)

الصورة المتجهة : $\overrightarrow{ر}$ = $\overrightarrow{ق}$ + ك $\overrightarrow{ى}$

$\overrightarrow{ر}$ = (-٢ ، ٠) + ك (-١ ، ١)

المعادلتان الوسيطيتان : س = $س_١$ + ك $س_٢$ ، ص = $ص_١$ + ك $ص_٢$

س = -٢ - ك ، ص = ٠ + ك

المعادلة الإحداثية : $\frac{ص - ص_١}{س - س_١}$ = م

$\frac{ص - ٠}{س + ٢}$ = $\frac{١}{-١}$ ∴ - ص = س + ٢ ∴ س + ص + ٢ = صفر

العجمى – خلف مشويات الصفتى - الإسكندرية







٢٣ اوجد قياس الزاوية الحادة بين المستقيمان : $ل_١$: ٢س = ٣ - ص
، $ل_٢$: $\overrightarrow{ر}$ = (٤ ، ٢) + ك (-٣ ، ١)

الحـــل :

$ل_١$: ٢س + ص + ٣ = ٠ ⟸ $م_١ = \frac{- \text{معامل س}}{\text{معامل ص}} = -٢$

$ل_٢$: $\overrightarrow{ر}$ = (٤ ، ٢) + ك (-٣ ، ١) ⟸ $\overrightarrow{ى}$ = (-٣ ، ١) ⟸ $م_٢ = -\frac{١}{٣}$

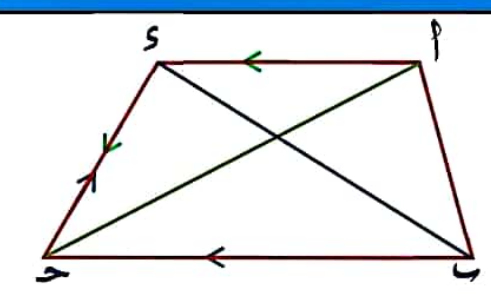
ظا هـ = $\left| \frac{م_١ - م_٢}{١ + م_١ \times م_٢} \right| = \left| \frac{-٢ - \frac{١}{٣}}{١ - ٢ \times (-\frac{١}{٣})} \right| = \frac{٧}{٥}$

∴ هـ = ٢٧ ' ٥٤ ° = Shift tan $(\frac{٧}{٥})$

٢٤ أ ب حـ ء شكل رباعي فيه : ٢ $\overrightarrow{ب حـ}$ = ٥ $\overrightarrow{أ ء}$

اثبت أن : ٢ $\overrightarrow{أ حـ}$ + ٢ $\overrightarrow{ب ء}$ = ٧ $\overrightarrow{أ ء}$

الحـــل :



في Δ أ حـ ء : $\overrightarrow{أ حـ}$ = $\overrightarrow{أ ء}$ + $\overrightarrow{ء حـ}$

∴ ٢ $\overrightarrow{أ حـ}$ = ٢ $\overrightarrow{أ ء}$ + ٢ $\overrightarrow{ء حـ}$ (١)

في Δ ب حـ ء : $\overrightarrow{ب ء}$ = $\overrightarrow{ب حـ}$ + $\overrightarrow{حـ ء}$

∴ ٢ $\overrightarrow{ب ء}$ = ٢ $\overrightarrow{ب حـ}$ + ٢ $\overrightarrow{حـ ء}$ (٢) بجمع (١) ، (٢)

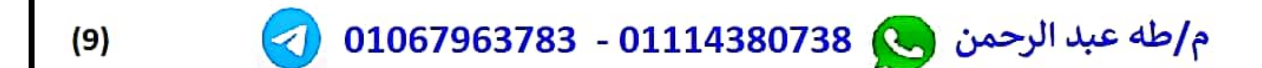
٢ $\overrightarrow{أ حـ}$ + ٢ $\overrightarrow{ب ء}$ = ٢ $\overrightarrow{أ ء}$ + ٢ $\overrightarrow{ء حـ}$ + ٢ $\overrightarrow{ب حـ}$ + ٢ $\overrightarrow{حـ ء}$

= ٢ $\overrightarrow{أ ء}$ + ٢ $\overrightarrow{ء حـ}$ + ٢ $\overrightarrow{ب حـ}$ - ٢ $\overrightarrow{ء حـ}$

= ٢ $\overrightarrow{أ ء}$ + ٢ $\overrightarrow{ب حـ}$ ∵ ٢ $\overrightarrow{ب حـ}$ = ٥ $\overrightarrow{أ ء}$

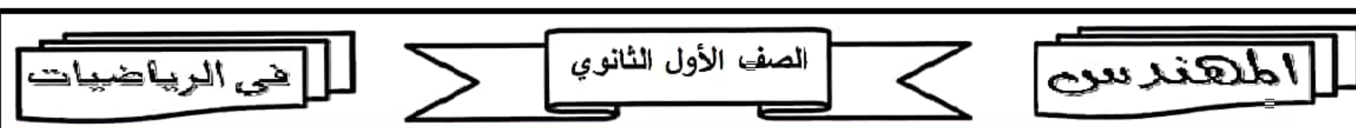
= ٢ $\overrightarrow{أ ء}$ + ٥ $\overrightarrow{أ ء}$ = ٧ $\overrightarrow{أ ء}$

العجمى – خلف مشويات الصفتى - الاسكندرية




اكتب في جوجل
mozkratgahza


CamScanner



٢٥ اوجد مجموعة حل نظام المعادلات التالية بطريقة كرامر :

٥ص = ١ - ٢س ، $\begin{vmatrix} ٢ & ٧ص \\ ١ & ١ \end{vmatrix} = ٣س$

الحـــل :

$\begin{vmatrix} ٢ & ٧ص \\ ١ & ١ \end{vmatrix} = ٣س$

٢ − ٧ ص = ٣س ⟸ ٣س + ٧ ص = ٢

٥ص = ١ - ٢س ⟸ ٢س + ٥ ص = ١

$\Delta = \begin{vmatrix} ٣ & ٧ \\ ٢ & ٥ \end{vmatrix}$ = ٣ × ٥ − ٢ × ٧ = ١ ∵ Δ ≠ صفر ∴ النظام له حل وحيد

$\Delta_س = \begin{vmatrix} ٢ & ٧ \\ ١ & ٥ \end{vmatrix}$ = ٢ × ٥ − ١ × ٧ = ٣

$\Delta_ص = \begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ ٢ & ١ \end{vmatrix}$ = ٣ × ١ − ٢ × ٢ = − ١

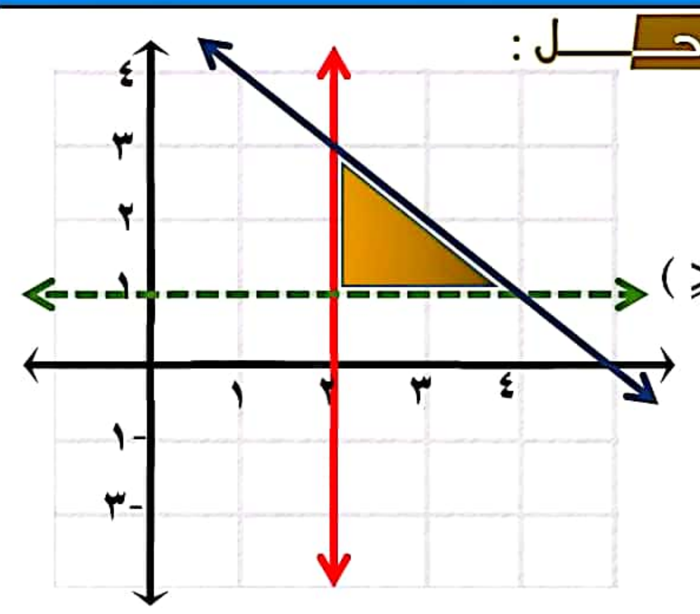
س = $\frac{\Delta_س}{\Delta}$ = $\frac{٣}{١}$ = ٣ ، ص = $\frac{\Delta_ص}{\Delta}$ = $\frac{-١}{١}$ = -١

مجموعة الحل = { (٣ , -١) }

٢٦ اوجد بيانيا مجموعة حل المتباينات الأتية :

س + ص ≤ ٥ ، ص > ١ ، س ≥ ٢

الحـــل :



ص = ١ يُرسم بخط متقطع (>)

س = ٢ يُرسم بخط متصل (≥)

س + ص = ٥ يُرسم بخط متصل (≤)

س	٢	٣
ص	٣	٢

منطقة الحل هي المنطقة المظللة

والمحددة بالمستقيمات

العجمي – خلف مشويات الصفتي - الاسكندرية

اكتب في جوجل mozkratgahza
CS CamScanner

27 اذا كان: $س^{مد} = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$ اثبت ان : $س^2 - 5س + 22I = \square$

الحل :

$س^{مد} = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$ ∴ $س = \begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$

$س^2 = \begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -12 & -20 \\ 20 & -7 \end{pmatrix}$

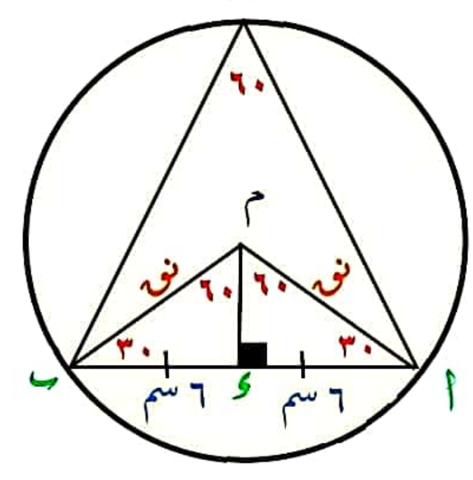
$س^2 - 5س + 22I = \begin{pmatrix} -12 & -20 \\ 20 & -7 \end{pmatrix} - 5\begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} + 22\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} -12 & -20 \\ 20 & -7 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 10 & -20 \\ 20 & 15 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 22 & 0 \\ 0 & 22 \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} -12-10+22 & -20+20+0 \\ 20-20+0 & -7-15+22 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = \square$

28 وتر في دائرة طوله ١٢ سم يقابل زاوية محيطية قياسها ٦٠° اوجد مساحة القطعة الدائرية الصغرى لإقرب سم²

الحل :



من هندسة الشكل : $حتا 30° = \frac{6}{نق}$

$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{6}{نق}$ ∴ $نق = \frac{6 \times 2}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{3}$

$\theta^{د} = \frac{\theta \times \pi}{180°} = \frac{120° \times \pi}{180°} = \frac{2\pi}{3}$

مساحة القطعة الدائرية $= \frac{1}{2} نق^2 \left(\theta^{د} - حا\,\theta\right)$

$= \frac{1}{2}\left(4\sqrt{3}\right)^2 \left(\frac{2\pi}{3} - حا\,120°\right) \simeq 43.5$ سم²

العجمى = خلف مشويات الصفقى - الاسكندرية



